



APROVECHAMIENTO DE LA CORTEZA DE NARANJA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS ORIENTADOS AL FOOD DESIGN*

Use of orange peel for product development oriented to food design

*Vanessa Lucio Ríos***

* Artículo de reflexión. Trabajo de grado en el programa de Diseño Industrial.

** Graduada Universidad Católica de Pereira. 2015. Contacto: vanesa.lucio@ucp.edu.co

Resumen:

En este artículo se evidencia parte del proceso de diseño para el desarrollo de productos orientados al *Food design*. Se tuvo en cuenta la problemática involucrada y la justificación de cada etapa en que el diseñador industrial intervino para asegurar la importancia, pertinencia, innovación y aporte del aprovechamiento de cortezas de naranja como insumo de diseño. Se obtuvo un producto 100% natural y versátil, para ser utilizado en diversos campos gastronómicos, con un proceso cuidadoso en buenas prácticas para el medio ambiente.

Palabras claves:

Residuo orgánico, diseño de experiencia, mercado verde, medio ambiente.

Abstract:

Throughout the article will show some of the design processes that must be taken into account to adequately reach a final design result, taking into account among those processes the problem to be solved, the justification of each stage in which the industrial designer must intervene to ensure the importance, relevance, innovation and contribution to the discipline from the project. It will also show the methodologies that were taken into account to arrive adequately at each step, without omitting any details of the research, and finally the conclusions and final results of the project.

Key words:

Organic waste, orange bark, properties, design of experience, Food Design, industrial design, food, green market, waste management.

APROVECHAMIENTO DE LA CORTEZA DE NARANJA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS ORIENTADOS AL *FOOD DESIGN*

Para citar este artículo: Giraldo Mejía, Tatiana (2016). Aprovechamiento de la corteza de naranja para el desarrollo de productos orientados al Food design. En: Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP No.100 (Julio-Diciembre de 2016); pp. 125 - 132.

Primera versión recibida el 12 de febrero de 2017. Versión final aprobada el 23 de junio de 2018

El aprovechamiento de los residuos orgánicos es un tema que ha aumentado el interés de investigadores, por las propiedades que pueden ofrecer para dar un nuevo valor a desperdicios que se generan diariamente (Llauger, 2016).

En este artículo se pretende revalorizar los residuos de corteza de naranja, en el contexto de la plaza Campesina ubicada en Cartago (Valle del Cauca, Colombia), donde se generan más de 60 kilos de corteza de naranja diarios, lo que equivale a más de 151 200 kilos al año. Se considera este desperdicio para un enfoque *Food design*.

Se realizó una investigación de cifras, aspectos y mercados en donde se podría implementar la propuesta, según las normativas a la hora generar alimentos y su manipulación, y desde el diseño industrial de innovación en el mercado verde.

El proyecto se plantea como una solución desde la experimentación de residuos orgánicos, específicamente la corteza de naranja, que actualmente se desperdicia. El propósito es establecer una línea de productos que puedan ser útiles en el ámbito gastronómico, teniendo en cuenta que este ámbito forma parte de una disciplina emergente, que a lo largo de los últimos años se ha ido introduciendo, no solo en la gastronomía sino también en el diseño industrial.

El alto nivel de basura orgánica que se genera día a día desde nuestros hogares hasta las industrias más reconocidas, no es un tema ajeno a cada

uno de nosotros; este fenómeno contribuye a que fuentes naturales en donde vivimos vayan extinguiéndose poco a poco y que, sin razón alguna, se esté desperdiciando una parte muy importante de un fruto que posee altos nutrientes.

Por otro lado, la experimentación de materiales naturales se ha ido introduciendo lentamente en el mercado, pero muchas personas desconocen lo que actualmente la naturaleza brinda y lo que se está haciendo con los residuos perdidos o desperdiciados. Por ello, se considera que el trabajo con el residuo de la naranja puede potenciando y generar nuevas alternativas de uso que revaloricen la gran cantidad de corteza que se presenta en La plaza Campesina de Cartago, para que su ciclo de vida no termine en los vertederos de la ciudad. El impacto ambiental es, sin duda, un tema de interés en este proyecto, ya que si no se toma para darle nuevos usos estaremos destinados a que día a día el planeta se encuentre más en decadencia, sembrando, cultivando, generando y desperdiciando sin razón alguna.

La experimentación de este residuo por parte de científicos y diseñadores se ha ido estudiando lentamente, creando así resultados sorprendentes y seguros; por ejemplo, el proyecto del diseñador Sonnenschein Ori potencializa las propiedades de la corteza de naranja con técnicas tales como moldeo y microondas, en donde la corteza es expuesta a diferentes temperaturas, se deshidrata y se diseñan elementos de cocina y decoración (Figura 1).



Figura 1. Utensilio de cocina hecho con corteza de naranja, solskin peels. Solskindesign (<http://www.solskindesign.com/>)

Este diseño no solo aprovecha el residuo natural, sino que también se convierte en un diseño ecológico, respetuoso con el medio ambiente y biodegradable, cualidad que actualmente muchas personas desconocen (DNP, 2016).

Con los resultados que se puedan obtener en las diferentes pruebas a realizarse con la corteza de naranja, se podrían desplegar productos consumibles que se puedan utilizar en cocinas de profesionales gastronómicos hasta las cocinas locales. En este punto también pueden intervenir aquellas personas que están involucradas con el mercado verde.

La exploración del residuo de la corteza hará que el proyecto se diversifique en cada paso y que se obtengan resultados auténticos en el proceso de diseño y realización. Por otro lado, la recolección de la corteza también entra en juego, ya que con la estrategia planteada la función del recolector será de suma pertinencia porque la corteza se podrá obtener adecuadamente (Figura 2).

El uso de ingredientes naturales abarca una gran posibilidad en la elaboración de ecoproductos, categoría que se desprende de los mercados verdes. Esto lleva a nuevos resultados para la producción,



Figura 2. Estrategia para el recolector de corteza

experiencia, innovación y adquisición de productos alimenticios para mercados que están involucrados con los beneficios y prácticas sanas, ambientales y sociales a lo largo de su ciclo de vida. Por esto mismo, proyectos a base de cortezas de diversas frutas, fibras, tallos, hojas, etcétera, se han ido introduciendo en el mercado y sumándose a proyectos de investigación, como es el caso del “Proyecto lignofood: alimentos funcionales a partir de residuos vegetales” (Solskin, 2016). Este es un proceso novedoso y sostenible, donde la revalorización de residuos orgánicos es transformada para la producción de ingredientes u otros subproductos de agricultura ecológica que preservan el medio ambiente.

La experimentación, investigación y clasificación del residuo orgánico (corteza de naranja) aporta ciertas características importantes al diseño: diversificación de productos, nuevas experiencias de consumo, alto conocimiento de las propiedades de un residuo, proyecto multidisciplinar en donde la ingeniería de alimentos, el *Food design* y el diseño industrial aportan conocimientos y aspectos importantes, el diseño de un producto que se puede lanzar a un mercado específico y la implementación de metodologías para llegar a un resultado deseado. Para tener un resultado exitoso basta con un enfoque de investigación que arroje resultados positivos para el medio ambiente y para la reducción de residuos y desperdicios de corteza. A estos conceptos se le suma una nueva presentación de la corteza que actualmente no se encuentra en ningún mercado.

Antecedentes

Actualmente, la diversificación de los residuos orgánicos se ha ido encaminando hacia nuevas investigaciones que son abordadas desde la creación y experimentación de alimentos funcionales. A los residuos o desperdicios se asignan nuevos usos para el reemplazo de materiales poco amigables o, por otro lado, para aumentar la lista alimentaria y productiva de mercados tales como la ganadería y la dieta en los seres humanos.

Plástico biodegradable hecho de cáscaras de naranja

James Clark, profesor de biología en la Universidad de York, desarrolló un bioplástico con la piel de naranja. Clark (2014, citado en Conciencia Eco, 2016) afirma que:

Esta nueva tecnología se basa en el uso de microondas de gran potencia que transforman

el material de origen vegetal, rompiendo las moléculas de celulosa produciendo gases, que licuados pueden utilizar las propiedades de algunas moléculas vegetales esenciales para fabricar plástico. Según James Clark, se fijaron en la piel de la naranja debido a que hay más 8 millones de toneladas de residuos de cáscaras de naranja en Brasil producidos por la industria alimentaria del zumo de frutas. Por cada naranja que se exprime para hacer zumo, aproximadamente la mitad de ella se desperdicia.

Proyecto *Lignofood*: alimentos funcionales a partir de residuos vegetales

Con el incremento de la cultura saludable en la sociedad europea, el mercado de los componentes prebióticos (sustancias no digeribles que benefician el organismo) y alimentos funcionales se ha visto en constante crecimiento. Mediante la incorporación de elementos probióticos procedentes de residuos vegetales desechados por la industria, el proyecto *Lignofood* busca desarrollar alimentos funcionales que permitan mejorar las funciones del organismo, y así reducir los factores de riesgos que puedan generar enfermedades en el futuro (Lignofood, 2018).

El proyecto *Lignofood* investiga el desarrollo de alimentos funcionales mediante la incorporación de ingredientes alimentarios saludables, procedentes de la valorización de subproductos agrícolas, en este caso, de la lignocelulosa (celulosa, hemicelulosa y lignina), presente en algunos residuos vegetales que la industria deshecha.

Uso de subproductos agroalimentarios en la dieta del ganado

Este estudio está dirigido a determinar los subproductos que se originan en industrias agroalimentarias de la provincia de Huelva, en

España, donde la investigación arrojó datos del volumen de producción, importancia económica y calendario de producción (Diputación de Huelva, 2014). La industria del zumo de naranja ha desarrollado un subproducto procedente de los residuos generados en su producción: la corteza de naranja desecada y peletizada, en el ganado caprino lechero. El objetivo de este estudio es mejorar la sostenibilidad del sistema productivo caprino intensivo mediante el conocimiento del potencial de ingesta, el valor nutritivo de la piel de naranja peletizada y su efecto sobre la producción de leche, el crecimiento animal y la calidad de los productos obtenidos (Conciencia Eco, 2016).

Metodología

En el proceso de diseño que se plantea se toma como referencia la metodología de Bruce Archer (1974), con una reinterpretación de los puntos originales que este autor plantea para el desarrollo y proceso de diseño. En primera estancia, la metodología se da en tres fases principalmente:

1. Fase analítica: la investigación de cifras en cuanto al residuo y desperdicio se dan a conocer para categorizar las cantidades y disposiciones finales del mismo.

2. Fase creativa: como se observa en la Figura 3, en este punto

interviene toda la realización de probetas, componentes, aglutinantes y los resultados de esta experimentación.

3. Fase ejecutiva: tiene que ver con todo el análisis de la fase anterior, se realizan pruebas sensoriales y aceptaciones en un grupo focal. A raíz de los resultados que estas pruebas arrojan, se genera la elección y diseño de los respectivos productos.

4. Diseño de experiencia: es el enlace de una nueva metodología que se plantea alrededor del *Food design* (Figura 4), toda aquella experiencia que se puede generar en torno a un producto alimenticio, empezando desde el concepto, la comida en su presentación, el humor y por último, la experiencia (testeo).

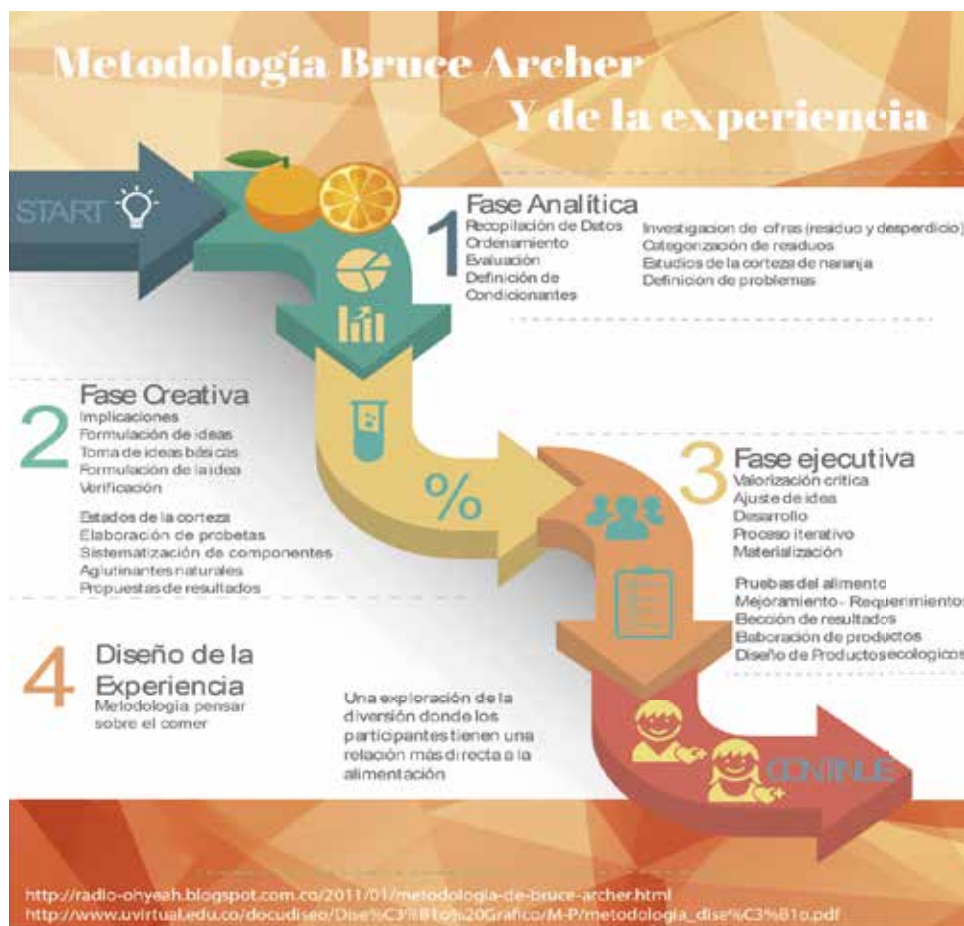


Figura 3. Metodología probetas (basado en Archer, 1974)



- 1 Concepto: Diseño de una historia
- 2 La comida: Presentaciones, aromas, gusto (involucrar 5 sentidos)
- 3 El humor: Ambiente, iluminación, disposición
- 4 La experiencia: Combinación de cada punto (testear)

Figura 4. Metodología proceso diseño (Stowell, Mishima y Mouser, 2012)

Conclusiones

Según el proceso de investigación y desarrollo del proyecto, desde el diseño industrial se pueden llegar a diversos resultados sobre el tema de los residuos y su posible aprovechamiento. No solo la propia disciplina entra en juego sino la gastronomía y la ingeniería de alimentos.

Por esto mismo, los resultados del proyecto se direccionaron hacia un producto 100% natural que podría ser utilizado en diversos campos gastronómicos, convirtiéndose así en un producto versátil, con un proceso cuidadoso en buenas prácticas para el medio ambiente.

Cada producto desarrollado en la línea de productos es pensado con materiales y procesos amigables con el medio ambiente, generando así para el proyecto mejores resultados y aceptación

por parte del mercado al que va dirigido, además de ofrecer propuestas diferenciadoras e innovadoras (Figura 5) a partir de un residuo que actualmente es ignorado por la sociedad.



Figura 5. Línea de productos CORTEZA

Referencias

Archer, B. (1974). *Design Awareness and Planned Creativity in Industry*. New York: Office of Design, Department of Industry, Trade and Commerce.

Conciencia Eco (2016). *Plástico biodegradable hecho de cáscaras de naranja*. Disponible en <http://www.concienciaeco.com/2014/09/05/plastico-biodegradable-hecho-de-cascaras-de-naranja/>

Diputación de Huelva (2014). *Diputación emprende un proyecto para el uso de subproductos agroalimentarios en la dieta del ganado*. Disponible en http://www.diphuelva.es/noticias/3977_diputacion-emprende-un-proyecto-para-el-uso-de-subproductos-

DNP (2016). *Colombianos botan 9,76 millones de toneladas de comida al año*. Disponible en

<https://www.dnp.gov.co/Paginas/Colombianos-botan-9,76-millones-de-toneladas-de-comida-al-a%C3%B1o.aspx>

Llauger, R. (2016). *Cerca del 45% de frutas y verduras que se producen en el mundo se desperdician cada año*. Disponible en <http://www.rcnradio.com/audios/cerca-del-45-frutas-verduras-se-producen-mundo-se-desperdician-ano/>

Lignofood (2018). *Sitio web*. Disponible en <http://www.lignofood.eu/>

Solskin (2016). *Sitio web*. Disponible en <http://www.solskindesign.com/>

Stowell, R., Mishima, A. y Mouser, I. (2012). *Look, listen, smell. Eat*. Disponible en <http://www.looklistensmelleat.com/2012/02/introduction-to-eating-experience.html>